

## 硬 膜 上 血 腫

### 〔I〕臨 床 的 研 究

金沢大学大学院医学研究科脳神経外科学講座（主任：山本信二郎教授）

吉 田 早 苗

（昭和50年4月10日受付）

硬膜上血腫は頭部外傷中でも比較的定型的な経過をとり、頭蓋内圧亢進あるいは脳偏位のために症状がcriticalなレベルを越える前に血腫除去の手術がされれば予後は極めて良い。従って、本疾患の治療の本質はいかに速かに診断し、迅速に血腫を除去し、しかも血腫の再発を防ぐ事にある。殊に臨床症状とくに意識状態の経過が重要な指標となる<sup>1)</sup>。

硬膜上血腫は頭部外傷のみならず、自発性<sup>2)</sup>あるいは、開頭手術の合併症として発生しうる<sup>3)~10)</sup>。本研究においては、外傷および手術合併による68例につき臨床データの分析を行い、治療指針を得た。

#### 研 究 対 象

対象としたのは、1964年から1974年11月末迄に金沢大学脳神経外科で扱った外傷性硬膜上血腫59例（このうち4例は硬膜下血腫を合併）、および開頭手術の合併症として発生した硬膜上血腫9例である。これら68例の臨床経過、レントゲン所見、手術所見につき検討したが、特にことわらない場合は外傷性硬膜上血腫を意味することにする。

入院迄の意識水準の経過により疾患を4群に分類した。すなわち、第1群は受傷直後から入院迄全く意識障害のなかったもの、第2群は受傷後一時、意識障害をきたしたがその後徐々に回復してきたもの、第3群は受傷直後に関しては意識の状態を問題とせず、一定の清明期を経て意識障害をきたしたもの、第4群は受傷直後より意識障害があり、以後全く回復しなかったものである。

#### 結 果

##### I. 頻 度

金沢大学脳神経外科における頭部外傷の入院患者は1964年から1974年11月末迄に751名である。そのうち

硬膜上血腫は59例（7.9%）を占め、外傷性頭蓋内血腫223例中26.5%にあたる。また、当科でこの間に1370例の開頭手術が行われたが、手術の合併症として硬膜上血腫を生じたものは9例（0.4%）である。

##### II. 年令, および性別

外傷性硬膜上血腫の81.4%が男で、30~50才の壮年層に多発する（図1）。10才未満は9例で全症例の15%を占める。手術に合併した硬膜上血腫は、40才以上が50%を占め、最年長は63才である。

##### III. 原因, および発生部位

原因は、交通事故、墜落が73%を占め、転倒その他を含めても59例中55例（93%）に頭蓋骨々折が認められ、いずれも強大な外力が頭部に作用したものと結論できる（表1）。

血腫の拡がり側頭あるいは頭頂に及ぶものは59例中48例（81.4%）、前頭部に限局するもの3例（5.1%）、中頭蓋窩3例（5.1%）、上矢状洞部5例（8.5%）であり、側頭・後頭・天幕下に及ぶもの1例であ

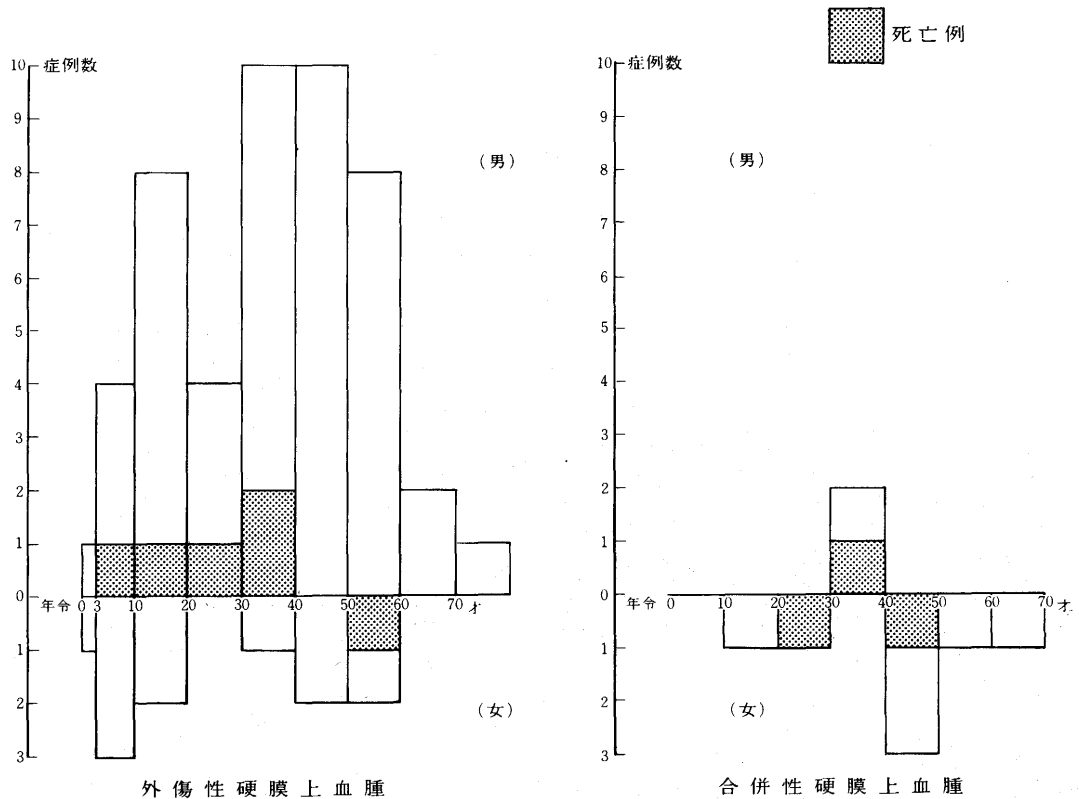
表1 硬膜上血腫の原因

原因	症例数	外 傷 性 硬膜上血腫	合 併 性 硬膜上血腫
交 通 事 故	25 (23)		
墜 落	18 (17)		
転 倒	8 (8)		
頭部に物が当る	5 (4)		
不 明	3 (3)		
手 術			9
計	59 (55)		9

( ) 骨折あり

Epidural Hematoma (1) Clinical analysis of 68 cases Sanae Yoshida, Department of Neurosurgery (Director : Prof. S. Yamamoto), School of Medicine, Kanazawa University.

図1 年齢および性



った(表2)。

手術に合併した硬膜上血腫9例については、原疾患は、脳腫瘍5例、炎症2例、脳動脈瘤2例であり、そのうち5例に術前4カ月から2週間にわたる脳圧亢進症状が認められた。尚、全例共、術前に出血傾向は認められなかった。血腫は開頭部に接してその外側で、側頭々頂部に広がるのを特徴とし、骨窓部に発生したものは1例もない(表2)。

#### IV. 術前の症状(表3)

当科受診時意識障害を有したのは59例中49例(83.1%)で、硬膜下血腫を合併した4例には全て高度の意識障害を認めた。片麻痺は30例(50.8%)で、全て血腫と反対側の麻痺であった。

3例においては、受傷外力もさ程大きくなく受傷時の意識障害も軽く、軽度持続性頭痛を訴えたり、単なる精査のため来院したものであるが、超音波による第Ⅲ脳室波の偏位により血腫の存在が示唆された。このうち1例は頸髄損傷のため死亡し、剖検にて始めて血腫が発見された。

#### V. 意識水準の推移

(表4)硬膜上血腫の特徴とされる意識清明期は52.5%に認められた。意識清明期の長さは30分から3日に及ぶが、64%は6時間以内であった。これらの症例のうち、手術に際して、脳表に挫傷あるいは何らかの損傷が認められたものは、第1群および第2群では、17例中1例(5.9%)にすぎないのに対し、第3群および第4群では42例中20例(47.6%)を占める。

図2は各意識群別に見た年齢分布を示す。第1群では50才以上の症例は1例もないが、第3、第4群では年齢が進むに従い症例数を増している。すなわち、一般に高令化にともない意識障害が強いと結論される。

第3群において受傷直後に意識消失をとまわらないのは31例中14例である。外傷例59例中15才以下のいわゆる小児例は17例である。第3群に属し、しかも受傷直後に意識消失をきたさないものは8例中3例にすぎず、従って第3群中においてこの型が特に小児に特徴的な意識パターンとする説<sup>11)12)</sup>はとれない。

手術合併症として硬膜上血腫を生じたものは2つの

表2 硬膜上血腫の発生部位

症例数 発生部位	外 傷 性 硬膜上血腫	合 併 性 硬膜上血腫	計
F	3		3
P	6	1	7
T	4		4
F-P	4		4
F-T	2	1	3
P-T	20	4	24
P-O	3	1	4
T-O	1		1
F-P-T	5		5
P-T-O	2	2	4
T-O-Sub	1		1
中 頭 蓋 窩	3		3
上 矢 状 洞 部	5		5

F：前頭部 P：頭頂部 T：側頭部  
O：後頭部 Sub：後頭蓋窩

型に分ける事ができる。1つは術中に脳組織の膨隆を見、その原因として硬膜上血腫の発生を見たものであり、他は術後症状の悪化、殊に意識の低下をきたし、血管写によって発見されたもの、および剖検によるものである。

#### VI. 頭蓋骨々折

頭蓋単純レントゲン写にて、外傷性硬膜上血腫59例中55例(93%)に骨折が見られた。線状骨折単独のものは38例、線状骨折に冠状、人字あるいは矢状縫合哆開を伴ったもの12例、陥没骨折を伴ったもの1例であった。また、陥没骨折単独のものは3例、陥没骨折に冠状縫合哆開を伴ったもの1例であった。骨折線は50例において中硬膜動脈溝を1あるいは数カ所横断し、血腫は概ね骨折線を中心に認められた。

頭蓋骨々折の認められなかったものは4例であるが、原因は、交通事故、転落、転倒その他頭部打撲によるもので、外力の種類に特異性を認めえない。2例はそれぞれ、2時間と3時間の意識清明期を有した。

#### VII. 手術

外傷性硬膜上血腫59例、手術に合併した硬膜上血腫9例計68例中、64例に血腫除去術を施行した。手術できなかった症例は、頭蓋内血腫の症状がなく頸髄損傷

表3 術前症状

術 前 症 状	外傷性硬膜上血腫
意 識 障 害	49例 (83.1%)
片 麻 痺	30 (50.8%)
瞳 孔 不 同	18 (30.5%)
眼 底 変 化	6 (10.9%)
ケ イ レ ン	2 ( 3.6%)
頭 痛	4 ( 7.3%)
超音波のみ異常	3 ( 5.5%)

表4 外傷性硬膜上血腫における意識水準の経過

第1群	受傷より治療迄 意 識 清 明	4 ( 0 )
第2群	受傷後一時意識障害 きたすもその後徐々に回復	13 ( 1 )
第3群	受傷後意識清明期を経て、意識状態悪化	31 (13)
第4群	受傷直後より意識低下し、以後回復せず	11 ( 7 )

( ) 脳挫傷のある症例

で死亡し、剖検で血腫の発見された1例、手術の時期を失い、脳嵌入で死亡した1例、開頭術に合併した血腫が死後剖検によって発見された2例である。受傷より手術迄の時間は(表5)、外傷性硬膜上血腫例では受傷後3時間から46日にわたり、24時間以内のものは43.6%を占める。

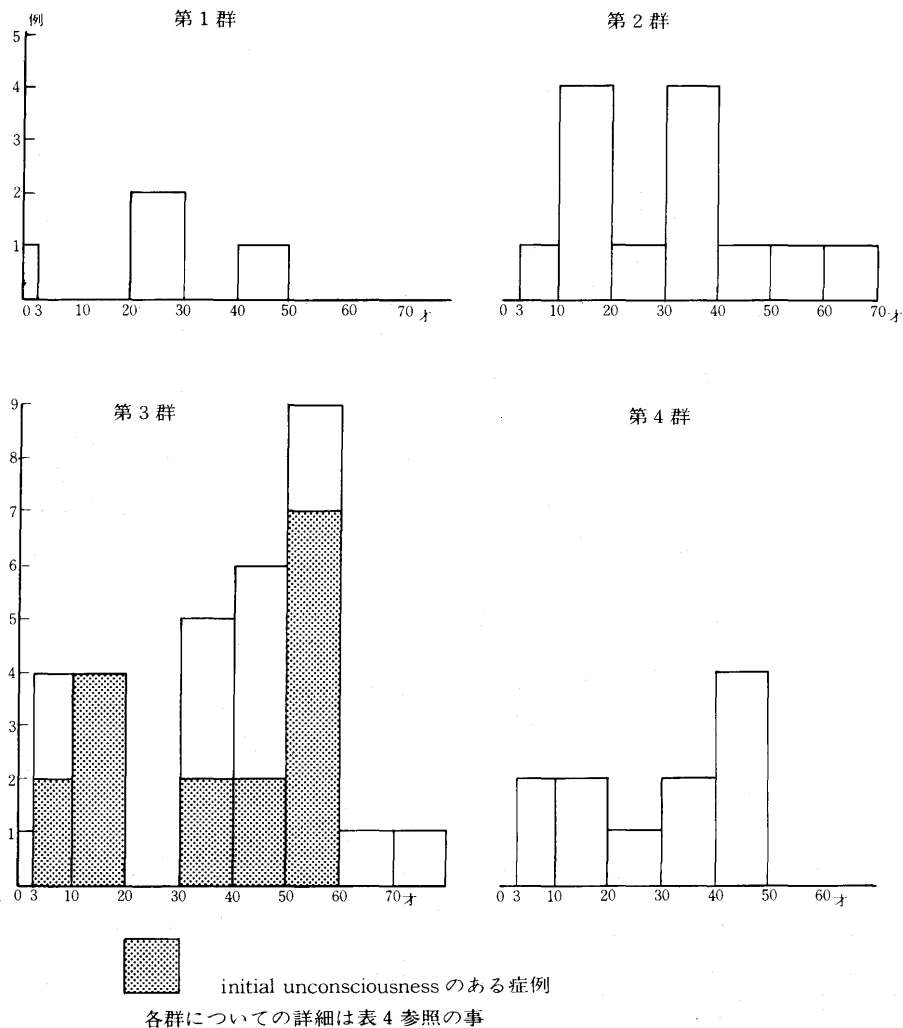
手術に合併した硬膜上血腫の2例は開頭術中に発見され、発症1時間以内に血腫除去術が行われている。一方、何ら自他覚所見なく、偶然気脳写で20日目に発見された症例もある。

血腫除去術は、大開頭法によるものは24例、多トレフィン開頭<sup>13)14)</sup>によるもの40例である。

#### VIII. 出血源

手術あるいは脳血管写によって出血源の確認できたのは19例で、これらは中硬膜動脈17例、中硬膜静脈1例、上矢状静脈洞1例である(表6)。これらのうち5例では、出血源が脳血管写上証明されたにも拘らず、

図2 外傷性硬膜上血腫における意識水準別に見た年齢分布



手術に際してこの部位を確認する事ができなかった。

出血源不明例では、手術の際に、充血した硬膜全面より瀰漫性出血が認められ、単一、あるいは数個の出血点としては同定できなかった。この出血は頸部過捻転や bucking 等脳静脈環流障害をきたす条件下で増強され、外傷性硬膜上血腫では手術合併による場合よりも強く見られた。

表7、8は出血源の確認できた症例で、出血源と意識経過、意識清明期の関係を示す。明らかな中硬膜動脈損傷による血腫の場合は、一般に意識は下降経過をたどり、意識清明期も短い、その反対に治療迄の時間が46日、20日、11日と非常に長い症例もある。また

全症例68例中72%では、第一次出血源は同定されえなかった。

#### IX. 予後

死亡したものは全症例68例中9例(13.2%)である(表9)。外傷による6例中5例迄は重篤な意識障害を呈し、3例は1時間半から2日に及ぶ意識清明期を有した。死因は血腫存在のための脳嵌入あるいは二次的脳損傷によるもの4例、一次的損傷としての重症脳挫傷によるもの2例、頸髄損傷、術後ケイレン重積、および転移性脳腫瘍によるもの各1例ずつである。このうち二次的脳損傷による4例と、術後ケイレン重積状態に陥った1例は、早期に適切な処置が施されれば当然

表5 受傷より手術迄の経過時間

手術迄の経過時間	外傷性硬膜上血腫	合併性硬膜上血腫	計
受傷3時間以内	1	3	4
3～6時間	7	1	8
6～9	9	1	10
9～12	5		5
12～18	4		4
18～24	1		1
24～48	7		7
48～72	6		6
3～7日	9	1	10
7～14	2		2
14～21	1		1
21～35	4	1	5
46日	1		1
計	57	7	64

表6 出血源

出血源	外傷性硬膜上血腫	合併性硬膜上血腫	計
中硬膜動脈	16	1	17
中硬膜静脈		1	1
上矢状静脈洞	1		1
不明	42	7	49
計	59	9	68

救命できたと思われる。症例12は58才の女性で、受傷9時間後に硬膜上血腫が除去されながら、意識が戻らぬまま術後23日目に死亡した。剖検では、脳動脈は全般に高度のアテローム変性を示し、血腫存在部位下の皮質に広範な出血および軟化を認め、さらに、同側天幕切痕嵌入とそれに伴う脳幹部の二次性点状出血が認められた。血腫による脳圧迫のため周囲脳組織に浮腫、さらに軟化出血がおり、遂には脳嵌入に伴う脳幹部障害により死亡したと解釈される。この高度の脳動脈アテローム変性の存在が、本来の外傷性変化をさらに増長、不可逆なものにしたと考えられる。この推

表7 外傷性硬膜上血腫における出血源および意識水準の関係

出血源 意識水準	中硬膜動脈	上矢状静脈洞	計
第1群	1		1
第2群	4(1)	1(1)	5(2)
第3群	9(4)		9(4)
第4群	2(1)		2(1)
計	16(6)	1(1)	17(7)

( ) 脳挫傷合併例  
意識水準各群の詳細は、表4参照

表8 外傷性硬膜上血腫における出血源  
出血源と意識清明期

出血源 意識清明期	中硬膜動脈
6時間以内	6
6～12時間	2
3日	1
計	9

出血源と受傷から治療迄の経過時間

出血源 意識水準	中硬膜動脈	上矢状静脈洞
第1群	46日	
第2群	7時間, 12時間 11日, 20日	8日
第4群	7時間, 20日	

定を裏付けるものとして、全く同じような受傷機転、意識経過、手術所見を呈した35才例は手術により救命されている。

表10は退院時に認められた症状を示す。最も多いのは精神智能障害で59例中14例(23.7%)で、脳波異常も同数見られた。片麻痺は7例(11.9%)、脳神経麻痺は9例(15.3%)で、術前に比べ、前者は30例中23例(76.7%)、後者は18例中9例(50%)に回復が見られた。退院時症状と意識経過および年齢との関係を図3に示す。全く異常のないもの、または、脳波異常あるいは頭痛のみ残すものを予後良、精神智能障害、

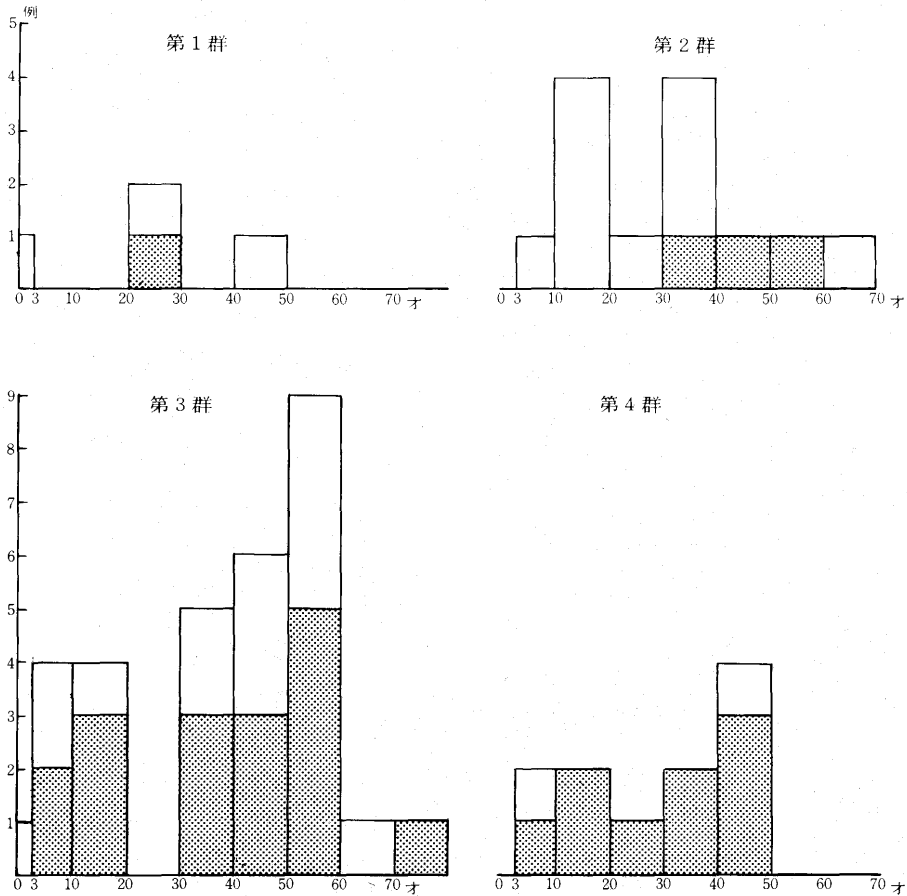
表9 死 亡 症 例

症例 番号	年 令	受 傷 原 因	意識経過	手術迄の時間	死 因
3	17 才	交通事故	第 4 群	16 時 間	橋, 大脳半球に散在性外傷性脳軟化
12	58 才	交通事故	第 3 群	9 時 間	脳嵌入 血腫存在部位下皮質の広範な軟化 中脳の点状性出血, 脳動脈硬化
13	29 才	転 落	第 1 群	手 術 せ ず	頸 髄 損 傷
14	31 才	交通事故	第 3 群	9 時 間	視床・視床下部脳挫傷
19	54/12才	交通事故	第 3 群	手 術 せ ず	脳 嵌 入
48	31 才	転 落	第 4 群	7 時 間	術後テンカン重積状態
1	31 才	手術合併		手 術 せ ず	脳 嵌 入
4	41 才	手術合併			脳 嵌 入
8	29 才	手術中合併		1 時 間	転移性脳腫瘍

意識経過の詳細は表4を参照

図3 外傷性硬膜上血腫における意識経過  
年令・予後の関係

□ 予 後 良  
 ■ 予 後 不良



片麻痺、脳神経麻痺のうちいずれか1つ以上の障害を残したり死亡したものを予後不良とする。第1群では頸髄損傷による1例を除き全例予後良であり、第2群では予後不良は13例中3例のみでしかも高年者に多い。第3群では31例中17例(54.8%)、第4群では11例中9例(81.8%)が予後不良である。一般に意識経

過の悪い群程予後は不良であり、しかも意識が下降経過をたどる群は年令に関係なく予後は不良である。

受傷より手術迄の時間と年令、および予後の関係を表11に示す。受傷後12時間以内に手術された群では、年令と予後の間には明らかな相互関係は示されない。しかし受傷後12時間以後7日迄の間に処置された群では、28例中17例(60.7%)、殊に50才以上の年令では8例中6例(75%)が予後不良であった。受傷後7日以上経て処置された群では予後不良は8例中1例(12.5%)にすぎない。しかしかかる症例は、未処置のまま7日以上を堪え、血腫症状そのものが重篤でなかったために予後不良例が少いものと言える。

脳挫傷と予後の関係を見ると(表12)、脳挫傷のない群では38例中24例(63.2%)が良好な経過をたどり、手術時広範な脳挫傷を認めた群では21例中16例(76.2%)が予後不良であり、脳挫傷の有無は年令とともに本疾患の予後を決定する重要な因子である。

## 考 察

1886年 Jacobson<sup>15)</sup> が中硬膜動脈損傷による硬膜上

表10 外傷性硬膜上血腫患者退院時の  
自・他覚的所見

精神・智能障害	14例 (23.7%)
片 麻 痺	7 (11.9%)
脳 神 経 麻 痺	9 (15.3%)
脳 波 異 常	14 (23.7%)
頭 痛	1 (1.8%)

表11 受傷より手術迄の時間・年令・予後の関係(外傷性硬膜上血腫)  
(非手術例を除く)

手術迄の時間	予 後	10	20	30	40	50	60	70	才	計
12 時 間 以 内	良	1	2	1	2	1	3	1		11
	不 良		2	1	3	3	1			10
12時間～24時間	良						1			1
	不 良	1	1			3				5
1 日 ～ 3 日	良	2	1			2				5
	不 良	1	1		2		3		1	8
3 日 ～ 7 日	良	2		1		1		1		5
	不 良		1			1	2			4
7 日 ～ 46 日	良	1	2		3	1				7
	不 良				1					1

表12 脳挫傷の有無と予後(外傷性硬膜上血腫)

	予 後 良	予 後 不 良	計
脳 挫 傷 な し	24例 (63.2%)	14例 (36.8%)	38例
脳 挫 傷 あ り	5例 (23.8%)	16例 (76.2%)	21例

血腫の古典的症例を報告して以来、本疾患につき多数の症例報告、あるいは統計学的検索がなされている。本疾患の発生頻度は、全頭部外傷中1.5%<sup>13)</sup>、3%<sup>12)</sup>、あるいは3.8%<sup>16)</sup>とも報告され、また Freytag<sup>17)</sup> は1367例の頭部外傷患者剖検中15%に本疾患を認めている。本疾患の死亡率は30~66%に亘る<sup>18)~21)</sup>。Jamieson ら<sup>1)</sup> は、1956年から11年にわたる間に本疾患167例中26例(15.6%)に死亡を見たが、死亡率は診断、治療の進歩に伴い年々低下し、最後の2年間には14例の全てを生存せしめた。自験例では、11年間の硬膜上血腫症例は頭部外傷入院患者の7.9%、頭蓋内血腫患者の26.5%を占めるが、その死亡率は、10.9%であり、しかも初期の3年間に集中している。

硬膜上血腫の発生原因は、側頭骨々折による中硬膜動脈損傷による事が多いが<sup>22)~27)</sup>、小児では骨折を伴わぬ例が比較的多い<sup>28)</sup>。しかし、その他に、上矢状静脈洞または横静脈洞の損傷<sup>29)</sup>、頭蓋骨々折部で板間静脈から多量の出血<sup>30)</sup>、および、頭蓋骨変形により硬膜が骨から剥離しそこへ出血する<sup>31)</sup>などの発生機転が報告されている。硬膜上血腫の出血源に関しては動脈性、静脈性2つの主張がある。Ford ら<sup>32)</sup>、Gurdjian ら<sup>33)</sup>、Helmer ら<sup>34)</sup>、McLaurin ら<sup>35)</sup> は、硬膜上血腫の殆んどは中硬膜動脈損傷によって生じ、症状発現迄の時間は血腫の大きさ、発生部位、頭蓋内占拠物に対する耐性の個人差によると主張している。一方 Jones<sup>36)37)</sup> は中硬膜動脈がその外面を静脈洞に被われ、ともに硬膜動脈溝中を走るという解剖学的特性より、静脈性出血を強調している。また、Jackson ら<sup>38)</sup>、Rowbotham ら<sup>39)</sup> は慢性硬膜上血腫を報告し、慢性硬膜上血腫の出血源は静脈性であると主張している。他方 Schneider<sup>40)</sup> は、受傷後意識清明期の短い場合には中硬膜動脈からの、意識清明期が比較的最長い場合は静脈からの出血であると述べている。Voris<sup>41)</sup> は硬膜上血腫形成機転を、外傷により細小動脈に自然止血するような小出血がおこり、それが止血する以前に、硬膜剥離による小静脈からの出血が加わると説明している。しかし、脳血管写、あるいは手術によっても明らかな出血源が確認されず、単に臨床経過のみから出血源を想定している症例も多い<sup>25)38)42)~44)</sup>。これら出血源の明瞭でない症例では、手術時硬膜からの瀰漫性出血として認めたものもある。Verbrugghen<sup>31)</sup> によれば、血腫除去術中、出血が動脈性か静脈性か判定困難な場合、患側の頸動脈を圧迫して出血が減少すれば、それは動脈性出血であるという。逆に、頸動脈圧迫によって出血が増せば、それは静脈性出血であり、これは頸動脈と同時に頸静脈も圧迫され脳静脈

環流が妨害されるためであると説明している。

自験例外傷性硬膜上血腫では85%に中硬膜動脈溝を横断する骨折線を中心に血腫が拡がっていた。血腫形成には合併する頭蓋骨々折の影響が大きく、骨折により損傷をうけた中硬膜動脈分枝が第一次出血源となる症例が多いと思われる。しかし、そのうちで出血源の明らかにしえたのは29.4%にすぎず、他の症例では特定の出血源は不明で、硬膜全面からの瀰漫性出血として認めたにすぎない。この出血は頭蓋内静脈環流障害をきたす条件下で増強され、静脈性出血と推定される。吉田<sup>45)</sup> は、硬膜上血腫が一旦発生すると、血腫縁での静脈洞圧迫、脳頭皮循環障害、脳圧亢進により静脈洞うっ滞が増強し、さらに静脈洞壁が筋線維を欠くという特異性も加わって、硬膜は非常に出血しやすくなることを証明し、また、硬膜表層破綻静脈洞からは間歇性出血もおこり、ここよりの出血は血腫増大に関与するとともに、硬膜易出血性と並んで、血腫除去後の血腫再発をもきたしうると主張した。

血腫に覆われた部位の硬膜からの瀰漫性出血は単なる電気凝固あるいは結紮によっては止血され難く<sup>14)</sup>、その完全な止血を期待するには、血腫に覆われた範囲の硬膜を一旦環状に切除し、移植の形に縫合する事をすすめる者もいる<sup>25)</sup>が、実際は、硬膜を吊り挙げ頭蓋骨に圧着することによって血腫の再発を阻止しうるのである<sup>14)</sup>。

脳室ドレナージ、脳腫瘍摘出術等手術操作に合併した硬膜上血腫の発生機転は外傷によるものと著しく異なり、硬膜上血腫のうちでも特殊の一群を形成する。これまでに報告された31症例<sup>3)~6)8)~10)</sup>の主な共通点は、長期にわたり高度の内水頭症を有する患者に急激に減圧操作施行後、主に前頭、頭頂後頭に発生している事である。約60%は30才以下であり、40才以上は3例にすぎない。発生原因として、出血性素因<sup>8)</sup>、不完全な止血<sup>4)</sup>、急激な脳圧降下による硬膜収縮のための硬膜静脈破綻<sup>5)7)</sup>などがあげられる。また非常に稀な症例として、Hoffman ら<sup>2)</sup> は開胸術に合併した10才の硬膜上血腫例を報告し、大量のヘパリン使用と、心臓手術中の低血圧のため脳容積が縮少しその際の硬膜剥離が原因であるとしている。自験例9例については、5例は40才以上であり、出血傾向は一例も認められず、出血源を明らかにしえたのは2例にすぎなかった。手術に合併した硬膜上血腫の発生原因は一様でないが、9例とも骨窓に接して発生しており、硬膜上腔圧の相対的上昇と硬膜剥離が必要条件と考えられる。一旦硬膜上腔に出血がおこれば新たに小血管を断裂させ、あるいはまた硬膜の圧排が静脈洞圧を高めて、さらに静



脈洞からの出血も加わりここに悪循環を形成するものと推定される。

Jamieson<sup>1)</sup>によれば、硬膜上血腫の死亡率は症状の進行が早い程、また、脳損傷を合併している程高く、しかも脳挫傷を合併していれば死亡の50%は受傷後12時間以内におけると主張した。McKissock<sup>12)</sup>は硬膜上血腫患者125例について検討し、予後には手術時の意識状態、年齢、症状の進行速度が関係し、手術時意識障害の強い症例、経過の早い例では死亡率は高く、年齢とともに高くなると述べている。Matson<sup>11)</sup>によれば、受傷直後意識消失を伴わず一定の意識清明期後意識低下をきたすのは小児に多く、"latent period"として成人の"lucid interval"とは区別されている。しかし、自験例においては両者に年齢的あるいは予後についても有意差は認められないため、両者を区別せず第3群として一括した。

硬膜上血腫においてその予後を決定するものは、受傷による直接作用としての脳挫傷の程度、血腫の場所占拠性障害としての頭蓋内圧亢進あるいは脳偏位、および二次的に発生する脳腫脹である。手術治療の目的とするものは、速やかに血腫を除去し、頭蓋内場所占拠性障害による悪循環を絶つ事である。従って、手術成績を左右するのは、血腫除去の段階において、脳障害がcriticalなレベルを越えているか否かにあるといてよい。

## 結 論

1964年から11年間に、金沢大学脳神経外科で経験した外傷性硬膜上血腫59例、開頭手術の合併症として発生した硬膜上血腫9例の計68例につき臨床症状の分析を行った。

1. 外傷性硬膜上血腫では、意識障害は83%に認められ、脳挫傷を伴っている症例程その程度は強く、また、年齢が進むとともに障害程度も強くなる。頭蓋骨折は93%に認められた。

2. 手術、あるいは脳血管写により出血源の確認されたのは68例中19例で、動脈性17例、静脈性2例である。その他の症例では、充血した硬膜全面より瀰漫性出血を見るのみで、単一の出血点としては同定できなかった。この瀰漫性出血は、手術合併例よりも外傷例に強く見られた。

3. 硬膜上血腫の経過、予後には、合併脳損傷の有無、意識経過および年齢が関係し、ことに脳障害がcriticalなレベルを越える前に血腫除去がなされる事が重要である。

稿を終えるに臨み、御指導、御校閲を賜りました恩師山本信二郎教授、伊藤治英講師に心から御礼申し上げます。

## 文 献

- 1) Jamieson, K. G. & Yelland, J. D. N. : J. Neurosurg., 29, 13 (1968).
- 2) Hoffman, H. J. & Mustard, W. T. : Canadian J. Surg., 16, 130 (1973).
- 3) Fiskin, R. D. & Kurze, T. : J. Neurosurg., 21, 58 (1964).
- 4) Frera, C. : Acta Neurochirurg., 20, 31 (1969).
- 5) Haft, H., Liss, H. & Mount, L. A. : J. Neurosurg., 17, 49 (1960).
- 6) Higazi, I. : J. Neurosurg., 20, 527 (1963).
- 7) Shorstein, J. : J. Neurol. Psychiat., 5, 142 (1942).
- 8) Sengupta, R. P. & Hankinson, J. : J. Neurol. Neurosurg. Psychiat., 35, 297 (1972).
- 9) Troupp, H. : J. Neurosurg., 40, 783 (1974).
- 10) Weiss, R. M. : J. Neurosurg., 21, 235 (1964).
- 11) Matson, D. D. : Neurosurgery of infancy and childhood, 2nd ed., p. 319, Springfield, Illinois, Charles C Thomas Pub., 1969.
- 12) McKissock, W., Taylor, J. & Bloom, W. : The Lancet, July, 7143 (1960).
- 13) 山本信二郎 : 脳神経, 22, 1293 (1970).
- 14) 山本信二郎・木島賢治・村田秀秋・林 実・植生知則 : 脳神経, 22, 1297 (1970).
- 15) Jacobson, W. H. A. : cited by Jones, W. F. in 37).
- 16) 永富裕文 : Fukuoka Acta Medica, 62, 905 (1971).
- 17) Freytag, E. : Arch. Pathol., 75, 402 (1963).
- 18) Gallagher, J. P. & Browder E. J. : cited by McKissock, W., Taylor, J. & Bloom, W. in 12).
- 19) Munro, D. & Maltby, G. L. : Ann. Surg., 113, 192 (1941).
- 20) Schneider, R. C. & Tytus, J. S. : Ann. Surg., 142, 938 (1955).
- 21) Woodhall, B., Devine, J. W. & Hart, D. : Surg. Gynec. Obstet., 72, 391 (1941).

- 22) Gallagher, J. P. & Browder E. J. : J. Neurosurg., 29, 1 (1968).
- 23) Lake, P. A. & Pitts, F. W. : J. Trauma, 11, 397 (1971).
- 24) Maurer, J. J. & Mayfield, F. H. : J. Neurosurg., 23, 63 (1965).
- 25) Raaf, J. : Amer. J. Surg., 76, 567 (1948).
- 26) 都留美都雄・柏葉 武・上野一義 : 災害医学, • XI, 1196 (1968).
- 27) Vance, B. M. : Arch. Surg., 14, 1023 (1927).
- 28) Mealey, J. : J. Neurosurg., 17, 27 (1960).
- 29) 宮崎雄二・堤 博 : 外科, 29, 687 (1967).
- 30) 宮崎雄二・千葉豊昭・末松克美・萩原良治 : 外科診療, 6, 587 (1963).
- 31) Verbrugghen, A. : Amer. J. Surg., 37, 275 (1937).
- 32) Ford, L. E. & McLaurin, R. L. : J. Neurosurg., 20, 760 (1963).
- 33) Gurdjian, E. S. & Webster, J. E. : Int. Abt. Surg., 75, 206 (1942).
- 34) Helmer, F. A., Sukoff, M. H. & Plaut, M. R. : J. Neurosurg., 29, 652 (1968).
- 35) McLaurin, R. L. & Ford, L. E. : J. Neurosurg., 21, 364 (1964).
- 36) Jones, W. F. : J. Anat. Physiol., 46, 228 (1912).
- 37) Jones, W. F. : The Lancet, July, 7 (1912).
- 38) Jackson, I. J. & Speakman, T. J. : J. Neurosurg., 7, 444 (1950).
- 39) Rowbotham, G. F. & Whalley, N. : J. Neurol. Neurosurg. Psychiat., 15, 64 (1952).
- 40) Schneider, R. C. : Correlative Neurosurgery, 2nd ed., edited by Kahn, E. A., Crosby, E. G., Schneider, R. C. & Toren, J. A. p. 533, Springfield, Thomas, 1969.
- 41) Voris, H. C. : cited by Imler, R. L. & Skultety, F. M. in 43).
- 42) Fager, C. A. : Surg. Clin. North. Am., 38, 877 (1958).
- 43) Imler, R. L. & Skultety, F. M. : Ann. Surg. 140, 194 (1954).
- 44) Trowbridge, W. V., Porter, R. W. & French, J. D. : AMA Arch. Surg., 69, 824 (1954).
- 45) 吉田早苗 : 十全会誌投稿中

### Abstract

Sixty-eight cases of epidural hematoma treated in our clinic from 1964 to 1974 were clinically analyzed. Fifty-nine of the cases were of traumatic origin, and the others resulted from complications secondary to neurosurgical operations.

1) Disturbed consciousness was noticed in 83% of the patients of traumatic origin.

2) Bleeding sources were confirmed in 19 cases (17, of arterial and 2, of venous origin) by operations and cerebral angiography. In the remainder of the cases, however, mere diffuse bleeding from the dura mater was found instead of definite bleeding sites.

3) Fracture of the skull was found in 93%.

4) The prognosis depends on the severity of the concomitant brain contusion, the age, complicating conditions, such as arteriosclerosis, and what is most important is the consciousness levels of the patients at the time of the operation.